

Translation

Rec'd PCT/PTO 11 MAR 2005

PCT/FR2003/002803

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B14232.3JCI	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/002803	International filing date (day/month/year) 24 septembre 2003 (24.09.2003)	Priority date (day/month/year) 27 septembre 2002 (27.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B29C 41/46		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 avril 2004 (10.04.2004)	Date of completion of this report 23 June 2004 (23.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/002803

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-8 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-6 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

D1: EP-A-0 160 298 (OLD TOWN CANOE), 6 November 1985
(1985-11-06)

D2: GB-A-2 288 359 (SPENCER MARTIN), 18 October 1995
(1995-10-18)

1.1 Document D1 is considered to constitute the prior art closest to the subject matter of claim 1 and discloses (the references in parentheses are to that document):

a process for the rotational moulding of a piece comprising at least one first layer made of a compact polymer (page 2, line 19: "plastic without a blowing agent") and a second layer made of a foamed polymer (page 2, line 18: "plastic with a blowing agent"), one face of the piece being surrounded by the first layer, the process comprising a step which consists in placing a first quantity of material so that it can be melted (page 6, line 18: "form an outer layer in direct contact with the mould cavity wall"), a step which consists in placing a second quantity of material of which the second layer will

be formed in the mould (page 16, line 15: "form an insulating layer"), a step which consists in causing the mould to resume its rotation and to keep rotating until the second quantity of material reaches the foaming temperature and as long as it remains at or above the foaming temperature, thus forming the second layer (page 12, line 16: "rotation continues in cooling area 30"; line 23: "cavity is opened and rotation of mould assembly 22 continues").

- 1.2 Consequently, the subject matter of claim 1 differs from that known process in that heating is interrupted (by removing the mould from the oven; see page 7, line 11, of the application) before the second quantity of material reaches its foaming temperature.

The subject matter of **claim 1 is therefore novel** (PCT Article 33(2)).

- 1.3 The present invention can therefore be considered to address the problem of better controlling the foam layer formation step, both with regard to the degree of foaming and to thickness distribution (see page 2, lines 12-15, of the application).

- 1.4 The solution to this problem, as proposed in **claim 1 of the present application**, is considered to involve **an inventive step** (PCT Article 33(3)) for the following reasons:

- 1.4.1 By interrupting the heating before the second quantity of material reaches its foaming temperature, the applicant utilises the thermal

inertia of matter (see page 7, line 14, of the application).

1.4.2 A person skilled in the art knows this "self-heating" effect caused by the thermal inertia of matter; see, for example, documents D1 (page 6, lines 6-11: "the laminate can act as an insulating barrier to maintain the heat ... to allow coalescence of the particles ... even though the mould is removed from the oven") and D2 (page 9, lines 7-11: "remove the mould from the oven ... thermal inertia then carrying the materials in the mould to the final point C"), in which "heating is interrupted" beforehand by removing the moulds from the oven (D1, page 6, line 10, "removed from the oven"; D2, page 9, line 8, "remove the mould from the oven").

1.4.3 However, neither D1 nor D2 interrupts heating while the foam layer is being moulded:

Document D2 does not describe any foamed material and refers only to different colours.



In document D1, heating is interrupted only during the moulding of an inside layer which is produced after the foamed layer is moulded (page 6, line 9: "inside layer"). Moreover, document D1 utilises the foam layer as an insulating material to achieve the "self-heating" effect based on thermal inertia (see page 8, line 8: "insulating layer will have greater insulating value if it is a foam, as is preferred").

1.4.4 Consequently, it is not obvious to interrupt heating during the moulding of a foam layer already.

- 1.5 Claims 2-6 are dependent on claim 1 and therefore also meet the PCT novelty and inventive step requirements.
- 2.1 Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1 and D2 or indicate the relevant prior art disclosed therein.
- 2.2 Moreover, the discussion of document US3976821 (pages 2 and 3 of the description) appears to be incorrect. That document does not state that the mould concavity also delimits the inside surface of the piece, nor that the foaming material flows into a cavity.
- 2.3 Claim 1 is drafted in the two-part form. However, the features "rotation of the mould is maintained until the second quantity of material reaches the foaming temperature and as long as it remains at or above the foaming temperature, thus forming the second layer" should not be included in the characterising part, since they were disclosed by document D1 in combination with the features set forth in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire International (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande Internationale No. PCT/FR 03/02803	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24.09.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 27.09.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B29C41/46		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorité</p> <p>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 10.04.2004	Date d'achèvement du présent rapport 23.06.2004	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Kujat, C N° de téléphone +49 89 2399-2360 	

PCT/FR 03/02803

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/02803

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-6
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	1-6
	Non:	Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-6
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants:

D1: EP-A-0 160 298 (OLD TOWN CANOE) 6 novembre 1985 (1985-11-06)

D2: GB-A-2 288 359 (SPENCER MARTIN) 18 octobre 1995 (1995-10-18)

- 1.1 Le document **D1**, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

Un procédé de rotomoulage d'une pièce comprenant au moins une première couche en polymère compact (page 2, ligne 19: "plastic without a blowing agent"), et une deuxième couche en polymère en mousse (page 2, ligne 18: "plastic with a blowing agent") et entouré sur une face par la première couche, comprenant des étapes de placement d'une première quantité de matière pour la fondre (page 6, ligne 18: "form an outer layer in direct contact with the mould cavity wall"), puis de placement d'une deuxième quantité de matière devant composer la deuxième couche dans le moule (page 6, ligne 15: "form an insulating layer"), de remise en rotation du moule et de maintenance de rotation du moule jusqu'à ce que la deuxième quantité de matière atteigne la température de moussage et tant qu'elle reste à la température de moussage ou au-dessus de cette température, formant ainsi la deuxième couche (page 12, ligne 16: "rotation continues in cooling area 30"; ligne 23: "cavity is opened and rotation of mould assembly 22 continues").

- 1.2 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce procédé connu en ce que le chauffage est interrompu (en retirant le moule du four; voire page 7, ligne 11 de la demande) avant que la deuxième quantité de matière n'atteigne sa température de moussage.

L'objet de la **revendication 1 est donc nouveau** (article 33(2) PCT).

- 1.3 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme mieux maîtriser l'étape de formation de couche en mousse, en vue de son degré de moussage et de sa répartition d'épaisseur (voire page 2, lignes 12 à 15 de la demande).

- 1.4 La solution de ce problème proposée dans la **revendication 1 de la présente**

demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes:

- 1.4.1 En interrompant le chauffage avant que la deuxième quantité de matière n'atteigne sa température de moussage, le demandeur se sert de l'inertie thermique de la matière (voir page 7, ligne 14 de la demande).
- 1.4.2 L'homme du métier connaît cet effet de "auto-chauffement" à cause de l'inertie thermique de la matière. Voir par exemple les documents **D1** (page 6, lignes 6 à 11: "the laminate can act as an insulating barrier to maintain the heat ... to allow coalescence of the particles ... even though the mould is removed from the oven") et **D2** (page 9, lignes 7 à 11: "remove the mould from the oven ... thermal inertia then carrying the materials in the mould to the final point C"), dans lesquels le "chauffage est interrompu" préalablement en sortant les moules du four (D1, page 6, ligne 10, "removed from the oven"; D2, page 9, ligne 8, "remove the mould from the oven").
- 1.4.3 Par contre, aucun des documents D1 et D2 interrompt le chauffage pendant le moulage d'une couche en mousse:
Le document D2 ne décrit aucune matière en mousse et fait référence seulement à des couleurs différentes.
Dans le document D1, le chauffage est interrompu seulement pendant le moulage d'une couche intérieure (page 6, ligne 9: "inside layer"), qui est fabriquée après le moulage de la couche en mousse. En plus, le document D1 se sert de la couche en mousse comme matière isolante pour obtenir l'effet de "auto-chauffement" à cause de l'inertie thermique (voir page 8, ligne 8: "insulating layer will have greater insulating value if it is a foam, as is preferred").
- 1.4.4 Donc, l'interromption du chauffage déjà pendant le moulage d'une couche en mousse ne découle pas d'une manière évidente.
- 1.5 Les revendications 2 à 6 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

- 2.1 Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas

l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents **D1** et **D2** et ne cite pas ces documents.

- 2.2 En outre, la discussion du document **US3976821** (pages 2 et 3 de la description) ne semble pas d'être correcte. Ce document ne décrit que la concavité du moule aussi délimite la surface intérieure de la pièce, ni que la matière moussante s'écoule dans un volume creux.
- 2.3 La revendication 1 est rédigée en deux parties. Toutefois, les caractéristiques "la rotation du moule est maintenue jusqu'à ce que la deuxième quantité de matière atteigne la température de moussage et tant qu'elle reste à la température de moussage ou au-dessus de cette température, formant ainsi la deuxième couche" ne devraient pas figurer dans la partie caractérisante, étant donné qu'elles sont divulguées dans le document **D1**, en combinaison avec les caractéristiques énoncées dans le préambule (règle 6.3 b) PCT).